

近代日本の大豆粕市場

——輸入肥料の時代——*

坂 口 誠

はじめに

本稿は、日露戦後以降、1920年代にかけて国内の窒素肥料の中軸を担った大豆粕市場の展開過程について明らかにすることを通じ、「輸入肥料の時代」における国内肥料市場の変容とその要因について検討する。

近代日本の肥料市場は数量的増加と多様化を伴いながら展開した。明治中期まで国産魚肥を中心としていた肥料市場¹⁾は、日清・日露戦後から1920年代になると大豆粕・硫酸などの輸入肥料の占める割合が高くなった。

表1は日清戦後以降の国内市場における各種肥料の消費額と、そのうちの輸入肥料の消費額を示している。戦争による輸入減少の生じた第1次大戦期を除き、明治後期以降1920年代半ばまでは、国内肥料市場で消費される肥料のうち輸入肥料は半数以上を占めていた。過燐酸石灰の原料となる燐鉱石も多くは輸入に依存しており、このような原料輸入についても考慮すると、当該期における肥料市場の拡大は輸入肥料および輸入原料に支えられていたといえる。輸入肥料のなかでも輸入大豆粕の割合は高く、第1次大戦期には輸入肥料の7割以上に達し、日露戦後以降1920年代半ばまでの平時においては輸入肥料の半数以上を占めていた。こうした意味において、それまで「国産肥料の時代」であった国内肥料市場は、日露戦後からは1920年代にかけて「輸入肥料の時代」へと推移し、「大豆粕の時代」ともいえる新時代が到来したのである。

このように、近代日本の肥料市場の展開過程において輸入肥料、とりわけ大豆粕が重要な位置をしめていたにもかかわらず、大豆粕市場についてはそれ自身を取りあげて論じられることはあまりなかったといえよう。近年においては近代日本の肥料市場・流通に関する研究が進展

* 本稿は、社会経済史学会第70回全国大会自由論題報告「1920年代における大豆粕市場の展開」（2001年5月19日、於上智大学）の報告内容に大幅な加筆・修正を加えたものである。本稿作成にあたっては、慶應義塾大学経済学部杉山伸也教授のご教示を賜った。また、本誌掲載にあたって貴重なコメントをいただいた匿名審査員の各氏に感謝申し上げる。

1) 本稿で「肥料市場」という場合、とくにことわりの無いかぎり販売肥料の市場を指し、自給肥料は含まないものとする。

表1 日清戦後以降における販売肥料の輸入・消費

	販売肥料輸入	販売肥料消費	大豆粕輸入	大豆粕消費	販売肥料消費 に対する輸入 肥料の割合	輸入肥料に対 する輸入大豆 粕の割合
1903年	12,845	28,750	7,615	7,738	44.7%	59.3%
1904年	8,804	25,567	3,258	3,262	34.4%	37.0%
1905年	19,619	39,312	9,050	9,215	49.9%	46.1%
1906年	25,727	48,292	12,917	13,177	53.3%	50.2%
1907年	34,688	65,627	17,431	18,745	52.9%	50.3%
1908年	37,572	64,521	21,746	23,909	58.2%	57.9%
1909年	32,715	60,411	22,370	24,292	54.2%	68.4%
1910年	32,104	63,945	17,000	19,025	50.2%	53.0%
1911年	44,198	81,051	25,322	28,522	54.5%	57.3%
1912年	50,920	103,126	23,520	26,767	49.4%	46.2%
1913年	69,320	127,945	33,560	37,961	54.2%	48.4%
1914年	62,370	119,130	29,780	34,759	52.4%	47.7%
1915年	47,620	94,913	32,390	39,023	50.2%	68.0%
1916年	49,750	107,185	34,570	44,981	46.4%	69.5%
1917年	77,340	165,294	51,050	68,283	46.8%	66.0%
1918年	113,240	254,375	85,840	119,140	44.5%	75.8%
1919年	189,880	414,975	121,980	163,701	45.8%	64.2%
1920年	221,010	398,565	133,490	167,122	55.5%	60.4%
1921年	120,740	238,770	85,790	103,371	50.6%	71.1%
1922年	132,910	250,065	89,380	114,547	53.2%	67.2%
1923年	153,740	294,233	97,120	126,069	52.3%	63.2%
1924年	152,260	297,517	91,270	114,699	51.2%	59.9%
1925年	163,604	333,357	92,850	117,879	49.1%	56.8%
1926年	197,648	371,899	109,770	139,978	53.1%	55.5%
1927年	162,959	326,639	88,470	109,479	49.9%	54.3%
1928年	159,245	347,644	73,363	94,770	45.8%	46.1%
1929年	173,427	371,280	64,800	90,460	46.7%	37.4%
1930年	127,465	273,573	57,731	75,369	46.6%	45.3%
1931年	81,538	202,741	38,342	51,221	40.2%	47.0%
1932年	61,734	217,954	28,471	40,702	28.3%	46.1%
1933年	81,548	267,692	33,635	52,310	30.5%	41.2%
1934年	91,060	286,421	34,410	56,497	31.8%	37.8%
1935年	107,962	356,606	30,293	53,524	30.3%	28.1%
1936年	127,453	405,390	27,128	55,928	31.4%	21.3%
1937年	136,496	479,955	34,195	62,649	28.4%	25.1%

出所) 農商務省農務局編『日本肥料概覧』増補版(農務彙纂第29), 1914年, 農林省農政局編『肥料要覧』昭和16年版, 1943年より作成。

注) 単位は1,000円。

している²⁾が,「統一的国内市場」ないしは「近代的全国市場」の形成過程を分析対象として

2) 石井寛治「国内市場の形成と展開」山口和雄・石井寛治編『近代日本の商品流通』東京大学出版会, 1986年, 所収。村上はつ「知多雑穀肥料商業の展開 万三商店を中心に」山口・石井編『近代日本

いるために、いわゆる「産業革命」期までを検討したものが中心であり、日露戦後以降の肥料市場についての分析は部分的にとどまっている³⁾。他方、1970年代後半から80年代にかけて戦間期における重化学工業化、独占形成の研究が硫酸工業を事例として進められたことにより⁴⁾、同じ輸入肥料でも硫酸市場については研究蓄積がある。そのひとつである橋本寿郎による硫酸市場の分析では、肥料成分においてより安価な硫酸に代替されていく存在として大豆粕市場が描かれているが、必ずしも大豆粕市場自体を十分に検討したものとはいえない。

これらの国内肥料市場をとりあげた研究に対し、「満州」(中国東北部、以下括弧省略) 経済史研究では、満州の特産品であった大豆を原料とした大豆粕生産・流過程を取り上げた研究が1970年代から進められている。石田武彦は満州各地の油房や糧棧の機能について分析しており⁵⁾、満州大豆産業の基礎的な研究として重要である。近年では、金子文夫が満州経済を「大豆経済」ととらえ鉄道・金融をふくめた広範な議論を展開している⁶⁾が、この満州経済史研究の視角からの分析においては満州の大豆三品市場とその流通機構や生産・流通主体に分析の焦

の商品流通」, 所収。中西聡『近世・近代の市場構造 「松前鮭」 肥料取引の研究』東京大学出版会, 1998年。山田雄久「明治大正期肥料商の北海道直買活動と人造肥料取引 大阪府貝塚廣海惣太郎家の事例をもとに」大阪経済大学日本経済史研究所『経済史研究』第4号(2000年3月)。また、肥料流通費用に着目した研究として、井川克彦「肥料流通費用の縮小」(高村直助編『明治の産業発展と社会資本』ミネルヴァ書房, 1997年, 所収)があり、桑園へ大豆粕の投入については、同『近代日本製糸業と繭生産』(愛媛大学経済学会叢書1, 東京経済情報出版, 1998年)においてより詳しく論じられている。

3) 日露戦後以降の国内肥料市場の研究としては、坂口誠「明治後期～第一次世界大戦期における川越地方の肥料市場 伊藤長三郎家を中心に」『社会経済史学』第66巻第3号(2000年9月)があるほか、中西聡「近代日本における地方集散地問屋の商業経営展開 大阪府貝塚町廣海家の事例」『経済科学』第49巻第4号(2002年3月)では、戦前期における肥料市場の概観と廣海惣太郎家の肥料取引が論じられている。

4) 橋本寿郎「1920年代の硫酸市場」『社会経済史学』第43巻第4号(1977年12月)、鈴木恒夫『日本硫酸工業史論』久留米大学商学部附属産業経済研究所紀要第14集(1985年3月)。

5) 石田武彦「二十世紀初頭中国東北における油房業の展開過程」『北大史学』第13号(1971年8月)、同「中国東北における糧棧の動向」北海道大学『経済学研究』第24巻第1号(1974年3月)。

6) 金子文夫「1920年代における日本帝国主義と満州(1)(2)」『社会科学研究』第32巻第4号・第6号(1981年2月・3月)、同『近代日本における対満州投資の研究』近藤出版社, 1991年。その他、満州大豆三品に関しては坂本雅子、小峰和夫、風間秀人、塚瀬進による研究がある。坂本雅子「三井物産と『満州』・中国市場」藤原彰・野沢豊編『日本ファシズムと東アジア 現代史シンポジウム』青木書店, 1977年, 所収。小峰和夫「日本商社と満州油房業 1907年の三泰油房創設」『日本大学農獣医学部一般教養研究紀要』第19号(1983年12月)、同『満洲 起源・植民・覇権』御茶の水書房, 1991年。風間秀人「日本帝国主義下の『満州』土着流通資本と農村市場」『歴史学研究』第526号(1984年3月)、同『満州民族資本の研究 日本帝国主義と土着流通資本』緑陰書房, 1993年。塚瀬進『中国近代東北経済史研究 鉄道敷設と中国東北経済の変化』東方書店, 1993年, 同「中国東北地域における日本商人の存在形態」中央大学文学部『紀要』史学科第42号(1997年5月)、同「満州事変前、大豆取引における大連取引所の機能と特徴」『東洋学報』第81巻第3号(1999年12月)。

点が当てられる反面、日本国内の肥料市場の動向との接合が十分になされているとはいえない。

これらの先行研究を踏まえた上で、本稿ではあらためて大豆粕自身の商品特性、とりわけ供給構造に着目することを通じて大豆粕市場の成長と衰退の基礎的要因を明らかにし、日露戦後から1920年代にかけての「輸入肥料の時代」における国内肥料市場についての考察を深めたいと考える。分析に際しては、国内肥料市場の地域的差異と満州大豆三品をめぐる世界経済の動向という2点に特に留意したい。前者の点は、肥料の需要＝供給量の面から再検討することを通じて、国内大豆粕市場がどのように展開していたのかを、より具体的に解明することを狙いとしている。また、後者の点については大豆粕が元来輸入品であることに鑑み、供給地である満州の大豆三品をめぐる事情を論じることで、「輸入肥料の時代」における国内肥料市場の抱える問題点を明らかにしたいと考える。

1. 明治中期～1920年代前半の大豆粕市場

大豆粕の国内最初の導入は、1870（明治3）年のこととされる。南清地方より神奈川に輸入され、浦賀の宮井清左衛門が知多の廻船業者である日比半之助に委託し、さらに日比から名古屋の肥料商・師定商店が委託を受けて、179枚を愛知県下の肥料商に販売したのが最初といわれている⁷⁾。翌年には神戸においても中国人商人によって試験的にもたらされ、藤井又兵衛、石川茂兵衛らの肥料商が買い受けて淡路方面に販売したという⁸⁾。いずれの事例も未だ本格的に大豆粕が導入される以前の状況であるが、明治中期になると鯨漁獲量の減少を主因として魚肥生産量が減少する一方、大豆粕の輸入量が増大して国内に普及していった。具体的な普及過程を示す史料は少ないが、明治20年代初頭においては、

我邦農業ノ進歩ニ伴ヒ魚肥料ノ需要次第ニ増加シ從テ年々其価額ノ騰貴ヲ来シ肥料商ハ此需要ノ増加ニ拘ラズ情実上並ニ商略上取引ノ困難ヲ感ズルニ至レリ於是乎兵庫ノ肥料商有馬市太郎氏等主トシテ此廉価ナル代用肥料（大豆粕 引用者）ヲ輸入シテ魚粕ノ価格ヲ下落セシメン事ヲ図レリ幸ニシテ其効驗著シク試用農家ノ好評ヲ博シ紀淡濃尾ノ諸地方ヲ始メトシテ漸次其販路ヲ拡張シ⁹⁾

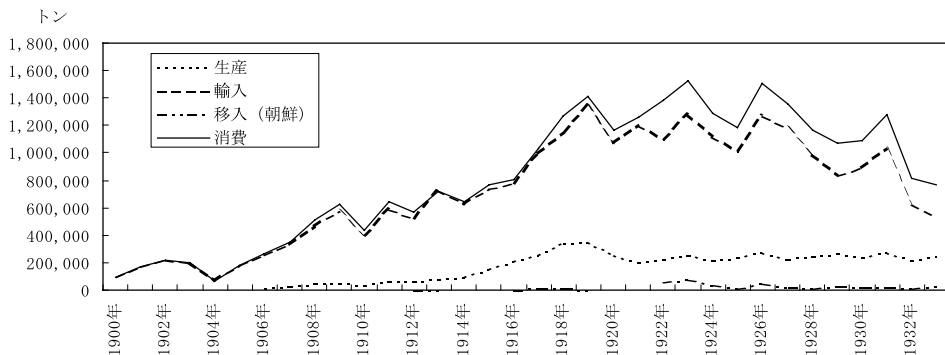
というように、魚肥需要が増加する状況下において、肥料の供給不足の解消を図る手段として

7) 大塚松蔭編『名古屋肥料雜穀問屋組合沿革史』前編、名古屋肥料雜穀問屋組合事務所、1929年、271頁。

8) 林吉次郎編『神戸米穀肥料市場沿革史』神戸米穀肥料市場、1920年、153頁。ただし、この神戸への最初の輸入は1875（明治8）年頃とする説もある（大石祥一編『東京肥料史』東京肥料史刊行会、1945年、113頁）。

9) 前田卯之助『阪神地方羊毛、毛織物、魚粕及豆粕報告書』東京高等商業学校、1900年、67頁。

図1 大豆粕消費高



出所) 農商務省農務局編『日本肥料概覧』1914年版, 6, 13, 20頁, 農林省農政局編『肥料要覧』1941年版, 2, 8, 10, 12, 14, 20, 54頁より作成。1900～05年の輸入量については, 東洋経済新報社編『日本貿易精覧』増補復刻版, 1975年, 348頁。

肥料商が農家に試験的に使用させたことが指摘されている。そうした肥料商の販売活動を通じて肥効が次第に認識されるようになり, 近畿・東海地方において大豆粕が漸次普及していった¹⁰⁾。

本格的な大豆粕消費量の増加, すなわち大豆粕市場の全国的な拡大は図1に示されているように, 日露戦後であった。近畿・東海から施用されはじめた大豆粕も, この時期には東北地方の農村でも用いられ始めたとみられる。山形県庄内地方の自小作農家であった後藤善治の日記によれば, 1906(明治39)年4月23日には, 「.....大豆粕碎キ搗キ.....大豆粕一枚一円七十銭一枚ヨリ三斗三升ツ、三枚ハタキテ九斗九升アリ」¹¹⁾として大豆粕施用の記述がはじまっており, 1910(明治43)年4月22日の日記では「朝八苗代二下肥モ担キ入レ又ハ大豆粕モハタキ.....大豆粕三枚テ干シタル為メ式斗五升ツ、アリ都合七斗五升 宮前ノ苗代二入ル」¹²⁾と記され, 伝統的に用いられていた下肥などとともに, 水稲肥料として大豆粕が施用されていた。そして第1次大戦期には, 硫安などの他の輸入肥料が事実上途絶したことで, 米価高騰による農家の購買力上昇によって大豆粕需要は一層高まり, 大戦後の1923(大正12)年には大豆粕消費量は152万5538トンに達して戦前におけるピークを記録した。

図2は, 耕地1反当りの大豆粕施肥量を地区別(北海道・沖縄を除く)¹³⁾に示したものである。第1次大戦前においては1913(大正2)年を例とすると, 1反当り大豆粕施肥量は東海

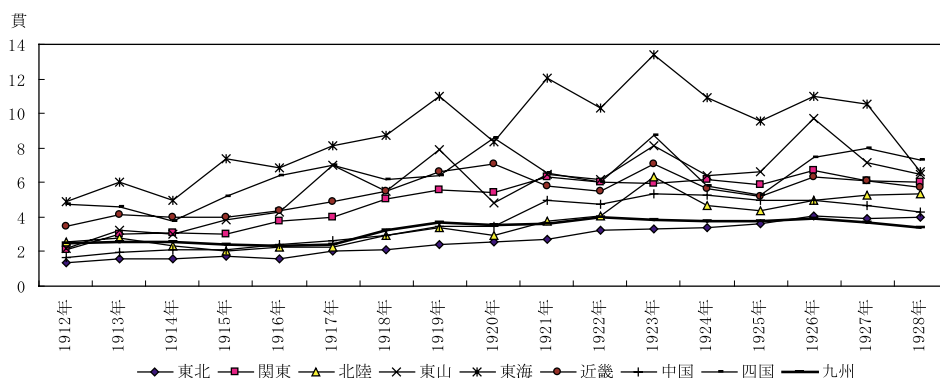
10) 関東地方への導入は1892(明治26)年, 岩崎清七によって神戸から200枚が移入されたのが最初とされる(大石編『東京肥料史』, 113頁)。

11) 豊原研究会編『善治日誌』山形県庄内平野における一農民の日誌 東京大学出版会, 1977年, 285頁。

12) 豊原研究会編『善治日誌』, 395頁。

13) 地区の分類は次のとおり。東北区...青森, 岩手, 宮城, 秋田, 山形, 福島, 関東区...茨城, 栃木, 群馬, 埼玉, 千葉, 東京, 神奈川, 北陸区...新潟, 富山, 石川, 福井, 東山区...山梨, 長野, 岐阜,

図2 地区別反当り大豆粕消費量



出所) 福士民蔵編『大日本肥料年鑑』昭和6年版, 1931年, 農林統計研究会編『都道府県農業基礎統計』農林統計協会, 1983年より作成。

(6貫8匁), 四国(4貫554匁), 近畿(4貫104匁)で高く, これら大豆粕導入の早かった地区に比べて, 東北(1貫579匁), 中国(1貫960匁), 九州(2貫528匁), 北陸(2貫777匁), 関東(3貫14匁), 東山(3貫221匁)では未だ施肥量は多くなかった。第1次大戦期には東山区と関東区でも急速に施肥量が増加しているが, とりわけ東海区の大豆粕施肥量の増加は著しく, 1919(大正8)年には10貫979匁, 23年には13貫381匁に達した。

東海区のなかでも, とくに大豆粕施肥量が多かったのは愛知県である。1913年に7貫750匁であった愛知県の1反当り大豆粕施肥量は, 翌年には13貫845匁, 1919年には20貫615匁に達した。県内でも肥料消費量の多かった三河地方では, 大正・昭和期においては水田には魚肥が用いられ, 桑園に多くの大豆粕が施肥されていたとされる¹⁴⁾。すでに1908(明治41)年の三河幡豆郡南部については, 「当地方東南 福地村地方(横須賀荻原の村々を加えて俗に福地地方と云う)は田肥としてより桑肥として肥料を多く消費する事多く平均一反歩二十円内外に上る由にて而して豆粕を使用する事多き由と云う」¹⁵⁾と報告されており, 明治後期において三河地方の桑園で大豆粕が普及していたことがわかる。1920年代はじめになると三河地方では1反歩に

東海区…静岡, 愛知, 三重, 近畿区…滋賀, 京都, 大阪, 兵庫, 奈良, 和歌山, 中国区…鳥取, 島根, 岡山, 広島, 山口, 四国区…徳島, 香川, 愛媛, 高知, 九州区…福岡, 佐賀, 長崎, 熊本, 大分, 宮崎, 鹿児島。

14) 愛知県肥料商誌編集委員会編『愛知県肥料商誌』全国肥料商連合会愛知県部会・愛知県肥料卸商業協同組合, 1989年, 328頁。

15) 服部半三「明治四十一年三河水田施肥の実情」師定肥物問屋類聚百二十五年史刊行会編『師定肥物問屋類聚 百二十五年史』後編, 師定株式会社, 1991年, 17頁。なお, この史料には三河地方における水田への施肥についても触れられているが, 「豆粕及鯨粕を使用致しており而していずれを多く用ふるものは全く時々場により比較的割安のものを採用いたして居りひとまず豆粕六分 鯨粕四分とみれば大差はない」とされている(師定肥物問屋類聚百二十五年史刊行会編『師定肥物問屋類聚 百二十五年史』後編, 17頁)。

20枚以上も大豆粕が施肥されていたとされる¹⁶⁾が、同県の場合は桑に代表される商品作物への施肥が1反当り大豆粕施肥量を高めていたことがうかがえる。

このように大豆粕が急速に普及していった要因としては、肥効が早く施肥法が簡便であったこと、そしてなによりも魚肥に比べて低廉であったことが挙げられる¹⁷⁾。1906～13年における平均価格で比較すると、窒素成分1貫あたりで鯨粕は4円47銭であるのに対し、大豆粕は2円96銭であった¹⁸⁾。このような低廉さを武器に、大豆粕は市場を急速に全国に拡大するとともに、桑やその他各種の商品作物に対しては単位当り肥料投下量を増加させた。このような意味において大豆粕は「肥料市場の全国的拡大と深化」¹⁹⁾をもたらしたといえるだろうが、大豆粕の低廉さを支えていたのは、次節にみるような満州特産の大豆であった。

2. 満州における大豆粕生産

大豆粕の供給で輸入品が太宗を占めたことは、すでに表1において示した。1923年を事例とすると、国内生産量が25万4363トンであるのに対し、輸入量は128万363トンであり、同年において大豆粕輸入のうち関東州が81.6% (70万1992トン)、中国17.9% (15万4295トン)、ソ連0.5% (3,033トン) であった²⁰⁾。関東州からの輸入が圧倒的割合を占めていることは、関東州の後背地である満州で生産され輸入されたものが大部分を占めていたことを示している。

満州には油房と呼ばれる大豆油・大豆粕の製造工場が各地に存在していた。1922年度においては日本人経営が104工場、中国人経営が287工場、ロシア人経営が2工場、油房の大部分は中国人経営によるものであった²¹⁾。日本人経営の油房は主に大連・営口に集中していた。1929年になると油房数は、大連59工場、哈爾濱40工場²²⁾となり、南満の主要生産地である大連の工場数が極端に減少した。それでも生産高では大連が優位を占め、大連の大豆粕生産高は1926年度3621万9480枚 (全満州生産高の56%)、27年度2966万4230枚 (46%)、28年度2257万5230枚 (42%) に達していた²³⁾。

16) 山口寛雄『満州産大豆油粕の内地に於ける消費の現在と将来』(哈調資料第10号)、南満州鉄道株式会社哈爾濱事務所調査課、1923年、24頁。

17) 愛知県肥料商誌編集委員会編『愛知県肥料商誌』、47頁。

18) 農商務省農務局編『日本肥料概覧』増補版 (農務彙纂第29)、1914年、20頁。鯨粕 N = 10.36%、大豆粕 N = 6.67%として換算した (福士民蔵編『大日本肥料年鑑』昭和6年版、東京肥料日報社、余録1、4頁)。

19) 石井「国内市場の形成と展開」、46頁。

20) 農林省農務局編『主要販売肥料二関スル調査』(農務局報第48号)、1926年、153頁。

21) 農林省農務局編『主要販売肥料二関スル調査』、183～185頁。

22) 南満州鉄道株式会社調査課編『昭和四年満洲油坊現勢 (記述編)』(満鉄調査資料第135編)、1930年、8頁。

23) 南満州鉄道株式会社調査課編『昭和四年満洲油坊現勢 (記述編)』、16頁。ただし、この調査は北満において不明の工場があり、大連においても撒粕・板粕などのいわゆる混合保管扱外を含んでいない。

満州における大豆粕製造の濫觴については、清代中期にまでさかのぼるとみられる²⁴⁾。とくに華南の砂糖プランテーションで多く施肥されていたが、砂糖栽培が次第に停滞するようになったことから、1892年以降は大豆粕の過剰在庫が顕在化した。そのため大豆粕業者は市場を海外に求めるようになり²⁵⁾、日本への輸出も急増した。日本への輸出が盛んになると大豆油と大豆粕の地位は転倒し「粕八主産物、油八副産物」²⁶⁾のようになったという。

大豆粕の生産方法²⁷⁾には大きく分けると、圧搾式と抽出式がある。さらに圧搾式は楔式、螺旋式、水圧式に分かれる。楔式の生産工程は、精選された原料大豆を碾子房という室に送り、破砕器に投入して驢馬などの力で扁平状に圧碎する、圧搾された大豆を鍋房に運び、豆粕1枚(約46斤)に相当する大豆量約50斤を取って蒸鍋に入れ、火力で蒸熱した後、2～5分間麻布上に広げて水蒸気を通す、これを油草に包み、2個の鉄輪を嵌めて仮締めをして搾子房に運び、仮締めしたものの5枚を木製圧搾器にかけ、石槌で楔を打ち込み圧搾する、十分に圧搾したものを約5時間放置し、油分が浸出し終わるのを待って油草をはずす、という4工程からなる。螺旋式の場合でも製法原理は基本的には楔式と変わらないが、エレベーター、ローラー、水圧設備、蒸気力を応用して大規模に生産し、搾出器に螺旋式を用いることから、このように呼ばれる。

さて、このようにして大豆粕・大豆油を生産していた油房における大豆粕の1枚あたりの生産費はどのくらいであろうか。油房では大豆油も製品として生産・販売しているので、大豆粕と大豆油両方の販売額を含めた油房の採算について検討すると、1922年における大連の水圧式油房の場合²⁸⁾、大豆粕1枚当り、

$$\text{原価} = 0.0541 \text{ (大豆相場 (1斤当り))} \times 48.5 \text{ (大豆数量)} + 0.11 \text{ (作業費)} = 2.7338$$

$$\begin{aligned} \text{売値} &= 0.14 \text{ (大豆油相場 (1斤当り))} \times 4.7 \text{ (大豆粕1枚製油量)} + 2.09 \text{ (大豆粕相場)} \\ &= 2.748 \end{aligned}$$

$$\text{差引利益} = 0.0142$$

であった(単位は円)。同年における四平街の螺旋式油坊の場合²⁹⁾、

$$\begin{aligned} \text{支出} &= 0.031 \text{ (金利)} + 1.9987 \text{ (原料大豆)} + 0.0048 \text{ (油草)} + 0.0307 \text{ (石炭)} + 0.02 \text{ (労力費)} \\ &\quad + 0.0038 \text{ (苦力費)} + 0.0101 \text{ (賄費)} + 0.0043 \text{ (夏季休業中常雇人夫給料・賄費見積)} \end{aligned}$$

24) 足立啓二「大豆粕流通と清代の商業的農業」『東洋史研究』第37巻第3号(1978年12月), 370頁。

25) Norman Shaw, *The Soya Bean of Manchuria*, China Imperial Maritime Customs Special Series No.31, Shanghai, 1911, p19.

26) 関東都督府民政部庶務課編『満洲大豆二関スル調査』1910年, 大ノ1ノ20。

27) 以下、生産工程については南満州鉄道株式会社庶務部調査課『満洲に於ける油坊業』, 185～190頁。

28) 南満州鉄道株式会社庶務部調査課編『満洲に於ける油坊業』, 216頁。

29) 南満州鉄道株式会社庶務部調査課編『満洲に於ける油坊業』, 217～218頁。原資料の単位は小洋元であるが、100円=75小洋元として換算した。

$+0.0022$ (工場地借受料) $+0.0022$ (公費) $+0.0002$ (商務会費)
 $+0.0038$ (電燈電話料) $+0.0015$ (交際費その他) $= 2.1133$
 収入 $= 1.5$ (大豆粕) $+ 0.6462$ (大豆油) $+ 0.0015$ (油滓) $= 2.1477$
 差引利益 $= 0.0344$

となっていた。費目が異なるので単純な比較はできないが、以上2つの製造方法の異なる油房の生産費において、原料大豆の費用が圧倒的な割合（大連約96%，四平街約94.6%）を占めていたことは明らかである。このことは原料大豆価格が油房経営、さらには大豆粕生産量をまさに左右するきわめて重要な要因であったことを示している。

3. 1920年代の大豆粕生産と世界大豆市場

油房の採算から検討したように、大豆粕生産は大豆粕市況だけでなく、大豆・大豆油市況の影響を大きく受けた。この大豆三品価格の連関は満州経営が本格化した直後の1908～10年においてすでに現れはじめていた。すなわち、

四十一年末以降欧州ニ輸出セラルル大豆ノ価格力漸次昂騰シタルカ為原料ノ投機トナリ原料ト製品トノ価格ハ反比例ノ結果ヲ呈シ休業ノ止ムナキニ至リタルモノ多ク僅ニ豆油ノ騰貴ヲ以テ辛フシテ命脈ヲ支持シ来レリ為ニ二十四三年ニ於ケル豆粕ノ生産ハ亦前年ノ如クナル能ハス現時油房経営ノ困難ナル実ニ想像ノ外ニアリ³⁰⁾

というように、満州大豆のヨーロッパ向け輸出の増加が大豆価格を上昇³¹⁾させ、油房経営は大豆油価格の上昇によって維持されていたのであった。

第1次大戦後になると、満州大豆・大豆油のヨーロッパ向け輸出がさらに増加した。名古屋・師定商店の発行による肥料商況紙『取予旬報』の1922（大正11）年4月30日号に記載された「大連特信」が伝えるところでは、

目下の市況は豆油は外国輸出のため拾五円貳参拾銭（五拾六斤半）と奔騰せる為めに大豆連れて昂進致し現物五円六拾六銭（百斤）五月物五円六十八銭にて粕現物（一枚）貳円〇貳銭五厘五月物貳円〇五銭と小固き気配有之候³²⁾

というように、輸出動向と関連して大豆三品の市場が非常に密接に連動していることを示している。このような市況の下で満州の油房は、

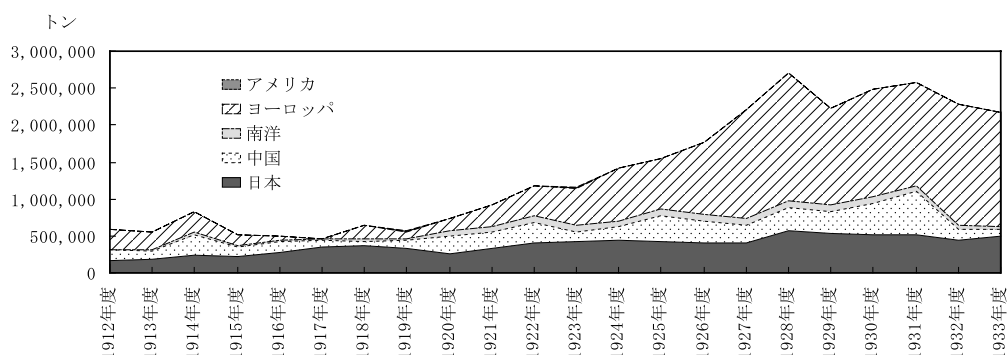
是迄油房は豆粕一日生産能力大連拾三万枚奥地八万枚を製造し得るも現在は大豆割高の為

30) 関東都督府民政部庶務課編『満州大豆二関スル調査』、大ノ1ノ21。

31) 大連における1909年10月の大豆1ビクル（100斤）の平均相場は2円91銭8厘であったが漸次昂進し、1910年9月には4円17銭8厘に達した（関東都督府民政部庶務課編『満州大豆二関スル調査』、大ノ2ノ72～73）。

32) 師定株式会社編『取予肥米商報』大正編、1988年、402頁。

図3 満州大豆の仕向地別輸出



出所) 江崎重吉(南満州鉄道株式会社貨物課)編『混保十五年史』南満州鉄道株式会社鉄道部, 1936年, 107~109頁。原資料は満州重要物産組合編『満州重要物産年報』各年版。

注1) 各年度は大豆年度(同年10月~翌年9月)による。

注2) 資料では1928年まで米トンで記載されているが、仏トンに換算しなおした。

め一枚に付き拾一二銭の損失にて非常なる経営難を来し半中止の状態に之有昨今日の生産は大連八万枚奥地貳万枚に過ぎず大連埠頭に於ける滞荷は約五百万枚に 如斯き有様に 某油房の如きは不引合の為に中止に依る損害は月八万円位にして此俥製産せんか実に拾貳参萬円の損失を来す由にて油房業者の苦境察られ候³³⁾

というように原料大豆価格の高騰が、油房経営に甚大な損害を及ぼしていることが指摘されている。このような油房の苦境は1924(大正13)年には一時的に解消された。第1次大戦後の欧米における大豆油の需要が大豆粕生産の増加をもたらしたのである。すなわち、

豆粕の生産状況についてみると、.....欧米向け豆油取引の旺盛に伴ふて油房の操業殷盛をきわめ、大連油房聯合会員竝に会員外の生産高は異常の激増を示し、一昨(大正 引用者)十一年の二千六百七十七萬二千枚に対し昨年のそれは約四百十七萬枚増の、三千九十四萬枚の大量に達してをる³⁴⁾。

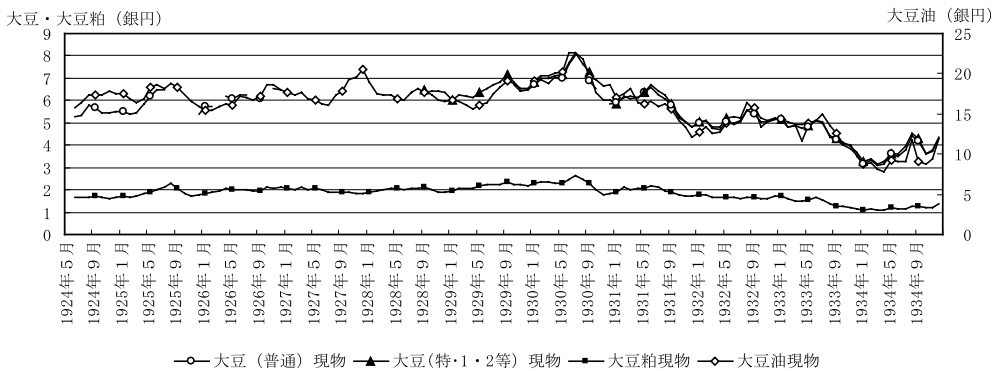
というように、油房の活況が伝えられている。しかし25年以降、再び大豆価格は上昇傾向を示すことにより、油房経営は再度不振に陥った。図3に示されているように、1920年代後半期においては満州大豆のヨーロッパ、とりわけドイツ向け輸出が増加した。

ドイツではすでに1910(明治43)年にシュテッティン製油工場で大豆製油が工業化されていたが、第1次大戦後になると産業保護政策のもと、油脂工業には大豆油1トンにつき7マルク半の関税を課した。関税障壁が設けられたことによって国内の大豆油生産が促進され、1925(大正14)年に5万400トンだったドイツの大豆油生産は27年に8万6400トン、29年には16万

33) 師定株式会社編『取予肥米商報』大正編, 402頁。

34) 「豆粕界の趨勢」『東洋経済新報』1924年4月5日号, 36頁。

図4 大連大豆三品価格



出所) 南満州鉄道株式会社編『満州経済統計月報』各月版より作成。

注) 大豆価格データについては表2注2を参照のこと。

5000トンに達した³⁵⁾。ドイツでは国内生産の増加によって大豆油の輸入が減少する一方、原料大豆の輸入が増加した³⁶⁾。1924(大正13)年にはドイツの満州大豆の輸入量は13万7300トン(日本は42万6400トン)であったが、27年には57万6000トンにまで急増し、それまで満州からの大豆輸出先で首位にあった日本の輸入量39万8100トンを大きく上回って、満州大豆の最大の輸出先に成長したのである³⁷⁾。

こうした輸出先の変化と輸出量の急増の結果、1930年代初頭までに、「近来ニ於ケル満洲油房工業ノ不振ハ大豆ノ製品タル豆粕乃至豆油ノ需要カ必スシモ減少シタ為メテハナク、其ノ仕向国力従来ノ如ク満洲ノ豆粕乃至豆油ヲ輸入セス其原料タル大豆ヲ輸入シ、之レヲ自国テ製造スルモノカ増加シテ来タ為メ」³⁸⁾ というように認識されるにいたったのである。

満州大豆のヨーロッパ向け輸出が増加することにより、大豆粕の生産では大豆出廻高が減少し、原料大豆価格が上昇した。図4に示されているように、大豆出廻期である晩秋から冬季の大連における普通大豆現物相場をみると、1924年10月には銀円で100斤当り5円46銭だった大豆相場は翌年同月には5円92銭、26年11月では6円53銭と続騰した。27年10月は6円30銭とやや下落するものの、29年10月には6円73銭、30年7月には8円02銭とピークに達し、油房経営を圧迫したのである。1925年7月4日の『東洋経済新報』の記事によれば、

35) 以上、ドイツ油脂工業の発展については、内海治一(南満州鉄道株式会社経済調査会)編『世界経済に於ける一聯としての油房工業』南満州鉄道株式会社、1928年、63頁。なお、大豆に対しては1910年4月にはドイツで輸入免税が実施されている(高森芳「独逸油房工業と満洲大豆の将来」『満鉄調査月報』第11巻第9号、1931年9月、86頁)。

36) 「満洲大豆対欧輸出増と油房不振の対策」『東洋経済新報』1929年4月20日号、31頁。

37) 内海編『世界経済に於ける一聯としての油房工業』、134頁。

38) 満州中央銀行調査課編『満洲大豆(含豆粕、豆油)ノ海外ニ於ケル需給状況(満州特産事情ノ第三編)』1934年、14頁。

大豆の品薄従つてその価格の昂騰は、茲に油房の豆粕製造を著しく沮害^(ママ)した。何故かなれば、例へば六月二十四日の大豆銀六円四十五銭（百斤）を以て豆粕一枚（四十九斤代）を製造するとして、袋代を差引き、工費拾二銭とすれば銀三円十五銭八厘、内豆油五斤五分代一円一銭七厘を差引けば、二円十四銭一厘である。然るに同日の豆粕現物相場は一円九十九銭五厘であるから、茲に銀十八銭六厘の採算切れを生ずる勘定である。之、五月に於る油房の豆粕製造が前年同月の半以下に激減し、又六月上旬には、休業の結果、日産二萬枚に著減したる事情である³⁹⁾。

というように、大豆価格の高騰が油房に与えた影響は深刻で、大豆粕・大豆油の減産、さらには廃業に追い込まれたのである。

表2は1920年代から30年代初頭にかけての、国内米価と大豆粕価格、ロンドンおよび大連の大豆価格、大連における大豆価格と大豆粕価格、大連および東京の大豆粕価格の相関係数を示している。国内米価と大豆粕価格は1923年を除き、20年代半ばまで比較的強い正の相関にあって統計的にも有意であった。27年と28年は大連の豆粕データが多く欠けているために十分な分析ができない。そこで表2の資料である南満州鉄道株式会社編『満州経済統計月報』の大連大豆1ヶ月先物相場の価格データを利用すると、ロンドン大豆価格との相関係数は1927年0.722（1%水準で有意）、28年は0.545であった。大連豆粕現物価格との相関係数は1927年0.391、28年0.844（1%水準で有意）であった。十分な分析とはいえないが、大連における大豆粕価格は20年代前半に国内米価と強く連動していたが、25年ごろよりヨーロッパ向け大豆輸出が本格化することによって、満州大豆粕生産と価格に変化が見られはじめたと考えられる。さらに大豆輸出の増加につれて1927～28年を境に、ロンドン大豆市場の影響を受けた大連大豆市場の価格動向と強い正の相関を示すようになったとみられる。

このように、豆粕価格は米価という国内の肥料市場の一般条件から離れて、次第にヨーロッパの大豆市場に強い影響を受けるようになった。すなわち、

従来満洲大豆ハ大部分豆粕トシテ我国ニ於テ消費セラレ從テ満洲ニ於ケル豆粕並ニ大豆相場ハ我国ノ消費状況如何ニ依リテ左右セラレタリ、然ルニ我国ニ於ケル肥料ノ消費ハ米価ノ如何ニ依リテ左右セラル、カ故ニ豆粕相場ハ概ネ我国ノ米価ノ高低ニ随伴スルヲ常トセリ、然ルニ一兩年来満洲大豆ニ對スル歐洲方面ノ需要激增シ今ヤ満洲ニ於ケル大豆相場ハ我国ノ需要如何ノミニ依リテ左右セラル、コトナク、歐洲方面ノ需要如何モ亦相場ヲ變動スル重要々素トナルニ至レリ、茲ニ於テ豆粕相場ハ米価ノ高低ニ随伴セサルニ至リ……⁴⁰⁾

という状況にあった。

1926年（大豆年度では1925年10月～26年9月）には大豆が豊作であって、かつヨーロッパ油脂原料相場よりも満州や日本での大豆相場が高値であったために、満州からの対ヨーロッパ大

39) 「豆粕昂騰の産地事情」『東洋経済新報』1925年7月4日号、26頁。

40) 日本銀行調査局編『新潟県ニ於ケル肥料特ニ豆粕ニ関スル調査』1929年、42頁。

表2 相関分析

	国内米価・大豆粕価格相関 (A)	ロンドン・大連 (普通) 大豆価格相関 (B)	ロンドン・大連 (特・1・2等) 大豆価格相関 (C)	大連 (普通) 大豆・大豆粕価格相関 (D)	大連 (特・1・2等) 大豆・大豆粕価格相関 (E)	大連・東京大豆粕価格相関 (F)
1920年	.941**					
1921年	.933**					
1922年	.889**					
1923年	.304					
1924年	.624*	.891**		.543		.932**
1925年	.913**	.653		.954**		.894**
1926年	.841**	.915**		.930**		.966**
1927年	.427	.819		-.195		.920**
1928年	.199		-.759		.873	.813**
1929年	.041	.998*	.944**	.880	.951**	.965**
1930年	.506	.990**	.988**	.929**	.961**	.847**
1931年	-.203	.573	.532	.960**	.949**	.002
1932年	-.572	.993**	.985**	.085	-.088	.988**
1933年	.378	.933**	.963**	.964**	.917**	.934**
1934年	.858**	.959**	.967**	.926**	.902**	.905**

出所) 大蔵省理財局編『金融事項参考書』各年版, 南満州鉄道株式会社編『満州経済統計月報』各月版, Frank Fehr & Co.(ed.), *Review of the Oilseed, Oil and Oil Cake Markets*, London, 1923 37より作成。

注1) (B) (D) (F) の1924年は6月以降, (C) (E) の1928年は7月以降のデータによる。

注2) 大連の大豆価格については普通物は1925年8・9・11月, 26年3・8・10月, 27年1・2・4・5月, 7～9月, 11・12月, 28年1月～29年9月, 30年8・11月のデータが, 特1・2等物については28年8月のデータが欠けている。

注3) *は95%, **は99%水準で有意。

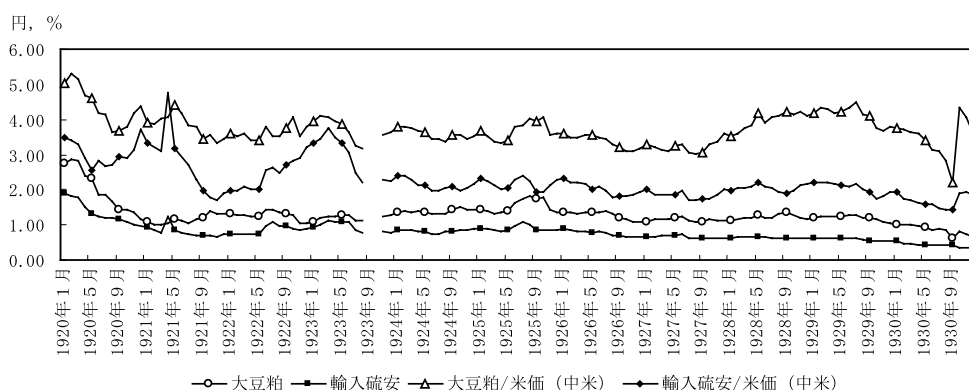
豆輸出は一時減退した⁴¹⁾。産地における大豆出廻高の増加によって満州における大豆粕製造は再び激増し, 国内への大豆粕供給も増加したが, 翌年以降には再度対欧輸出の増加傾向が著しくなり, これに加えて米価・藁価の下落による農家購買力の減退と安値の硫安との競合によって大豆粕需要および供給が減少した⁴²⁾。

硫安との価格面での競合については図5に示されている。含有窒素1kgあたりの輸入硫安価格は1927年以降も趨勢的に低落しているのに対し, 含有窒素1kgあたり的大豆粕は1927年8月以降趨勢的に上昇し, 29年7月には4円51銭に達している。これを米価との比較でみると, 対米価大豆粕価格の上昇によって, 対米価輸入硫安価格との価格差が大きく開いていったことが

41) Frank & Fehr Co. (ed.), *Review of the Oilseed & Oil Markets for 1925*, London, 1926, p.9. 1926大豆年度におけるヨーロッパへの満州大豆輸出の停滞は棉実や亜麻といった大豆と競合する油脂原料価格と比べ高価であったこと, 例年秋に旺盛な需要が見込まれるヨーロッパでの大豆粕への引合が例外的に1925年にはなかったことがあげられる (Frank & Fehr Co., *Review of the Oilseed & Oil Markets for 1925*, p.63)。

42) 「満洲特産品の輸出内容変化 大豆の輸出激増し豆粕豆油は激減す」『東洋経済新報』1928年11月10日号, 33頁。

図5 大豆粕・硫安の窒素1kg当り価格と米価（中米1石）に対する割合



出所) 福士民蔵編『大日本肥料年鑑』昭和6年版, 1931年, 大蔵省理財局編『金融事項参考書』各年版より作成。

明らかである。このように大豆粕は国内で輸入硫安との価格面での競合に直面していたのであるが、先に述べたような産地事情から、大豆粕の価格低下は困難であったとみることができる。すなわち、

内地環境から不良であるにも拘らず相場が戻りしてゐるのは云ふまでもなく産地事情に即してゐるからである。これが数年前の豆粕なら正に大暴落を示す筈であつたが、今日の豆粕は中々そうは行かない。と云ふのは毎度報ずる如く其原料大豆が日本をさしおいて歐洲に大得意を獲得したから、最早日本内地の事情によつて原料大豆なり豆粕なりを動かすことが出来なくなつたからである。(中略)

この趨勢は今後も持続され、つれて大豆市価は強調を迫るものと思はれると云ふのは歐洲油脂工業が益々発展の姿勢にあるからだ。原料大豆が斯く強調を続ける限り、当然豆粕相場の今後も高い訳である。

けれども米価安で農家購買力の減退せる今日に於て、割高な豆粕に買気の出る筈はない。自然、豆粕は肥料としての需要範囲を益々減じて行くより外はない⁴³⁾。

とされたのである。こうして1920年代末には大豆粕は、大豆輸出をめぐる産地事情を背景によりいっそう供給減少・市場縮小を余儀なくされたのであった。

以上のように、1920年代後半期における大豆粕市場の動向の背景には、原料大豆の対ヨーロッパ輸出の急速な増加を基礎的な要因とする産地事情、供給構造の変化があり、それに米価・繭価の下落による農家購買力の減退という需要側の要因や安価な輸入硫安の普及といった消費肥料の多様化といった要因が加わることによって、大豆粕消費量は減少していったとみることができる。ただし、国内の大豆粕市場への影響は一様ではなく、地区によって異なつたことに

43) 「内需無視に高い豆粕相場の今後」『東洋経済新報』1929年6月1日号, 32頁。

は注意すべきである。

4. 1920年代後半における大豆粕市場

図2から1920年代後半期の1反当り大豆粕施肥量を地区別にみると、肥料市場の展開が遅れていた東北区などでは依然として増加を続けていたが、とくに大豆粕施肥量を減退させたのは、東海区であった。1923年に13貫381匁であった東海区の1反当り大豆粕施肥量は、1926（大正15）年には10貫981匁、28（昭和3）年には6貫657匁へと大きく減退した。なかでも愛知県では、23年には20貫166匁だった1反当り大豆粕施肥量は、28年には6貫367匁へと大きく落ち込んだ。すでに述べたように、愛知県では多くの大豆粕が桑園に施肥されていたとみられるが、1923年に11円40銭だった上繭1貫匁当り春蚕繭価は、翌年には7円37銭に下落、25年には11円25銭にまで回復するものの、28年には6円88銭にまで低落した⁴⁴⁾。繭価下落は愛知県の肥料市場を縮小させ、農家は1反当りの大豆粕施肥量を大きく減少させたと考えられる。ただし、同じく養蚕県を含む東山区の場合は、相対的にも廉価な硫安の1反当り施肥量を急速に増加させており、地区によって対応は異なるとみることができる⁴⁵⁾。

こうした大豆粕消費量と硫安消費量の関係について、個別の事例についてみていこう。まず図6から、埼玉県志木町の醸造家・肥料小売商であった西山鉄五郎家の肥料仕入の動向をみると⁴⁶⁾、1920年に1973貫だった大豆粕の仕入量は1922年には3411貫でピークを向かえた。その後減少に転じたのであるが、とりわけ26年以降における大豆粕仕入量の減少が著しく、1932年の大豆粕仕入量には162貫に過ぎなかった⁴⁷⁾。他方、同家の硫安仕入量に関しては1924年以降毎年仕入れられるようになり、24年は190貫であったが、31年には815貫というように増加傾向にあった。大豆粕と硫安の直接的関係を見出すことは難しいが、西山鉄五郎家が肥料を販売していた地域で1920年代後半に大豆粕消費量が減少する一方で、硫安の消費量が増加していったことを示唆しているものといえよう。

次に図7によって、先に触れた山形県庄内地方の自小作農である後藤善治家の肥料購入について検討しよう。同家の大豆粕購入は明治末から第1次大戦期に急増した。その後一時減少し、1920年には20枚となったが以後急増して26年には76枚に達した。こうして大豆粕消費量がほぼピークを迎えた1920年代後半期には硫安も用いられるようになり、1923年に1俵購入されたの

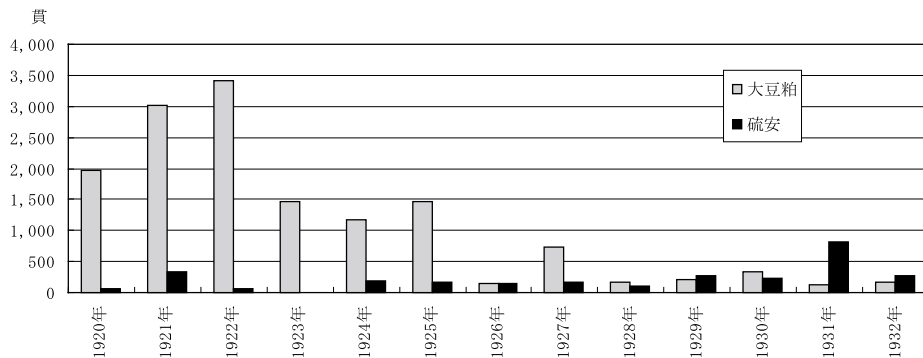
44) 農林省蚕糸局編『蚕糸業要覧』1939年、53頁。

45) 1923年に891匁だった東山区の1反当り硫安施肥量は、28年には2貫60匁に達した。他方、東海地区では1反当り硫安施肥量は23年に711匁であったが、28年には1貫318匁にとどまった。

46) 『西山鉄五郎家文書』（埼玉県志木市役所所蔵）の閲覧・利用に当たっては、志木市秘書広報室市政情報課主査であった武藤裕二氏のご協力を賜った。

47) なかでも円盤状の大豆粕の仕入は縮小し、豊年豆粕などの撒状の大豆粕の仕入が中心になっている。

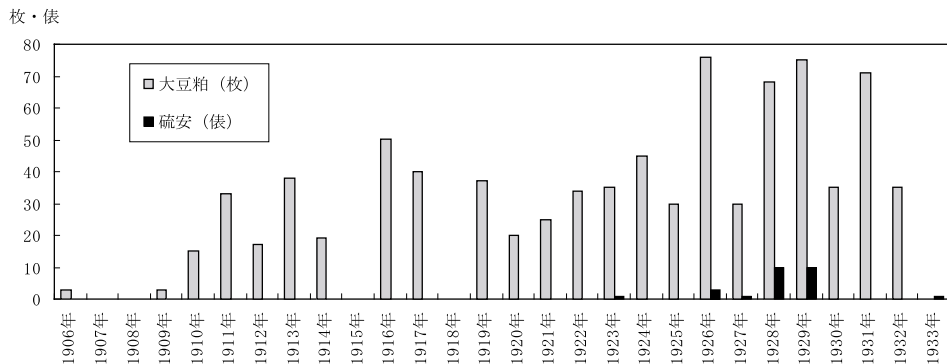
図6 西山鉄五郎家の大豆粕・硫安仕入量



出所) 『西山鉄五郎家文書』(埼玉県志木市役所蔵)より作成。

注) 大豆粕1枚7貫360匁、1呔10貫、硫安は1呔・1袋とも10貫として計算した。

図7 後藤善治家の大豆粕・硫安消費量



出所) 豊原研究会編『善治日誌 山形県庄内平野における一農民の日誌』東京大学出版会、1977年より作成。

が最初であるが、1926～29年には毎年購入されるようになった。こうして東北の一農家の事例からは大豆粕施肥量の増加と硫安の導入は並行して進んでいることがうかがえる。

少ない事例から早急に一般化することは慎まなければならないが、この埼玉と山形の事例からは、大豆粕と硫安との関係は地区・地域によって異なることが推察される。埼玉のように、比較的肥料市場の展開が進んでいた地域では大豆粕消費量の減退と硫安消費量の増加がみられたが、山形のような地域では、大豆粕・硫安ともに消費量が増加するという傾向がみられた。また愛知の事例からは、栽培作物とその市況が施肥に影響を及ぼしたことがうかがえる。こうした肥料市場の地域的差異は、肥料市場の展開度、肥料流通網の発達度、栽培作物の差異、肥料消費慣行などの視点もととりいれながら、今後とも考察されるべきであろう。

おわりに

本稿では、「輸入肥料の時代」の代表的商品である大豆粕市場の展開過程について検討した。満州特産の原料大豆を用いた安価な肥料として大豆粕が大量に供給されたことは、国内肥料市場を飛躍的に拡大させた。明治中期において近畿・東海に広く導入された大豆粕は日露戦後期には東北でも施用されるに至った。大豆粕が普及する過程では、山形県の後藤善治家の事例にみるように既存の肥料と併用して大豆粕が用いられており、国産肥料に加えて新たな輸入肥料が施用されるようになったことで肥料市場が拡大し、日露戦後から1920年代の「輸入肥料の時代」が到来したとみることができよう。

しかし、「輸入肥料の時代」は、2つの側面で1920年代半ばに転換点を迎えることになる。一つには重化学工業化の進展によって、それまで輸入に依存していた合成硫酸が国内で製造されるようになったことであった。もう一つは、本稿で論じたような大豆粕市場の縮小である。第1次大戦後、満州大豆のヨーロッパ輸出が急速に増大することによって、満州経済が世界経済に包摂される道を辿り、もはや対日関係だけでは捉えきれなくなっていたことが、その背景となっていた。本論でみたように、20年代後半期には満州からヨーロッパへの原料大豆の輸出が激増し、満州における大豆価格が上昇した。原料大豆購入費の増大は油房の経営を圧迫し、大豆粕供給の減少と大豆粕価格の上昇を引き起こし、さらには国内における大豆粕消費の減退として現れたのである。

ただし、普及過程と同様、大豆粕の減退には地域差を伴っていた。本論でみたように、1920年代には東北では依然として1反当り大豆粕施肥量は伸び続ける一方、東海におけるその減少は著しかった。これには需要側の要因や肥料市場の展開の度合いなどが影響していたものと思われるが、この点に関しては今後さらなる詳しい検討が必要であろう⁴⁸⁾。

そして最後に、「輸入肥料の時代」であった日露戦後から1920年代にかけて、国内の肥料市場は大きく拡大したが、供給面での不安定さを伴っていたことも指摘しておきたい。このことは日本の農村経済が世界経済の動向と無関係ではいられなくなったことを意味している。1920年代末になるとヨーロッパの窒素カルテルによる硫酸「ダンピング」が問題となるなど、硫酸でも大豆粕と同様、供給側によって国内の肥料需給は大きな影響を受けた。1930年代において急速に進展しつつあった硫酸国産化による「国産肥料の時代」への回帰の意義については、こ

48) 中西聡は、1900年代後半期に大豆粕と過磷酸石灰の普及によって販売肥料の消費市場が満遍なく広がり、販売肥料の全国市場が形成されたとしている（中西聡「近代の商品市場」桜井英治・中西聡編『流通経済史』新体系日本史12、山川出版社、2002年、第3部第3章、所収、292、313頁）が、本稿の議論は、日露戦後以降の全国的・地域的な肥料市場の展開についても実証的な検討を促すものである。

のような視角からも再検討されるべきであろう。